



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

②① Aktenzeichen: P 33 03 937.2  
②② Anmeldetag: 5. 2. 83  
④③ Offenlegungstag: 20. 6. 84

**DE 3303937 A1**

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
22.02.82 AT A653-82

⑦① Anmelder:  
Ebner, Norbert, Dr., 9545 Radenthein, AT

⑦④ Vertreter:  
Pfister, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8940 Memmingen

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

Behördenstempel

⑤④ Gelierte Lösungen zur häuslichen Zahnpflege

Bei einem Verfahren zur häuslichen Zahnpflege wird nach einer Zahnreinigung am natürlichen Gebiß ein Behälter befestigt, der pharmazeutische Präparate enthält.

Um eine echte Remineralisierung von Zahnschmelzschäden zu erreichen, wird eine Kappe, die mit einer gelierten basischen Phosphatlösung oder einer gelierten basischen Calciumsalzlösung eingestrichen ist, auf die Zähne aufgesteckt und eine bestimmte Zeit getragen, dann abgenommen und, ohne vorher den Mund zu spülen, eine andere Kappe, die mit einer gelierten neutralen Calciumsalzlösung oder einer gelierten neutralen Phosphatlösung eingestrichen ist, auf die Zähne aufgesteckt und wieder eine bestimmte Zeit getragen.

**DE 3303937 A1**

Patentanwalt  
Dipl.-Ing. **HELMUT PFISTER**

Postscheckkonto München Nr. 134339-805  
Bankkonto: Bayerische Vereinsbank Memmingen



Buxachstr. 9  
D-8940 MEMMINGEN/BAYERN  
Telefon (08331) 65183  
Telex 054931 potpfm d

3303937

Betreff: P 33 03 937.2 - Dr. Norbert Ebner

### Patentansprüche

1. Gelierte Lösung von basischer Phosphatlösung, insbesondere Dinatriumhydrogenphosphat oder gelierte basische Calciumsalzlösung zur Füllung von ersten Kappen aus weichem Kunstharz, die geeignet sind zur Remineralisierung von Zahnschmelzfehlern bei der häuslichen Zahnpflege auf die Zähne aufgesteckt und für eine bestimmte Zeit, insbesondere 2 min, getragen zu werden, wonach zweite Kappen, die mit einer zweiten gelierten Lösung gefüllt sind, die mit der gelierten Lösung der ersten Kappe reagiert, auf die Zähne aufgesteckt und wiederum eine bestimmte Zeit, insbesondere 2 min, getragen werden.

-2-

2. Gelierte Lösung von neutraler Calciumsalzlösung, insbesondere Calciumlactat oder einer neutralen Phosphatlösung zur Füllung von zweiten Kappen aus weichem Kunstharz, die geeignet sind zur Remineralisierung von Zahnschmelzfehlern bei der häuslichen Zahnpflege auf die Zähne aufgesteckt und eine bestimmte Zeit, insbesondere 2 min, getragen zu werden, nachdem zuvor erste Kappen, die mit einer ersten gelierten Lösung gefüllt sind und die mit der gelierten Lösung der zweiten Kappen reagiert, aufgesteckt und eine bestimmte Zeit, insbesondere 2 min, getragen wurden.
3. Lösung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der Kappen Fluorsalz als Zusatz enthält.
4. Lösung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der Kappen einen Zusatz bleichender Substanzen enthält.

Der Patentanwalt

Patentanwalt  
Dipl.-Ing. **HELMUT PFISTER**

Postcheckkonto München Nr. 1343 39-805  
Bankkonto: Bayerische Vereinsbank Memmingen

Bydöcker Straße 9

D-8940 MEMMINGEN/BAYERN

Telefon (0 83 31) 6 51 83

Telex 05 4 931 patpfm d

3303937

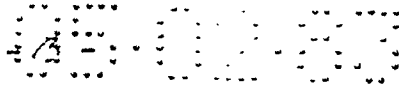
- 3 -

Betreff: P 33 03 937.2 - Dr. Nobert Ebner

"Gelierte Lösungen zur häuslichen Zahnpflege"

Die Erfindung betrifft gelierte Lösungen zur häuslichen Zahnpflege, wobei nach einer Zahnreinigung am natürlichen Gebiß eine Remineralisierung von Zahnschmelzfehlern angestrebt wird.

Bekannte Zahnpflegeverfahren beschränken sich auf eine Anwendung von Zahnpasten und Mundwässern mit Calcium, Fluor, Natriumphosphat od. dgl. enthaltenden Zusätzen beim Bürsten oder Spülen der Zähne, so daß es im wesentlichen nur zu einer Zahnreinigung, nicht aber zur gewünschten Zahnpflege kommt, deren Hauptzweck ja die Remineralisierung von Zahnschmelzfehlern sein sollte. Die Konzentration der für die Remineralisierung erforderlichen Minerale, vor allem Calcium und Phosphat, kann nämlich in den Zahnpasten und Mundwässern nicht so groß sein, daß ihre Einwirkung auf die Zähne während des Bürstens oder Spülens ausreicht, um wirklich ein Ansetzen dieser Minerale an den Schadstellen des Zahnschmelzes zu gewährleisten.



. 4

Wie die DE-OS 1 491 090 zeigt, gibt es auch schon ein Verfahren zur häuslichen Mundpflege, bei dem eine bestimmte Flüssigkeit mittels eines manuell bedienbaren Gerätes in den Zahnbereich gespritzt wird. Dadurch lassen sich zwar beim Spülen der Zähne pharmazeutische Präparate und Antiseptika zuführen, doch kommt es auch hier nur zu einer Reinigung mit eventuell therapeutischer und desinfizierender Wirkung, nicht aber zur gewünschten Pflege durch Remineralisierung des Zahnschmelzes.

Zum Desodorieren oder Desinfizieren der Mundhöhle wurde gemäß der DE-PS 432 124 auch schon vorgeschlagen, einen mit Desinfektions- oder Desodorisationsmitteln gefüllten Behälter bleibend am Gebiß zu befestigen. Diese bis auf kleine Durchtrittsöffnungen geschlossenen Behälter müssen allerdings vom Zahnarzt eingesetzt werden und sind recht unangenehm. Sie eignen sich keinesfalls für eine häusliche Zahnpflege und sind auch nicht imstande, Pflegemittel mit der Zahnoberfläche in innigen Kontakt zu bringen, was aber für eine wirkungsvolle Remineralisierung des Zahnschmelzes Voraussetzung wäre.

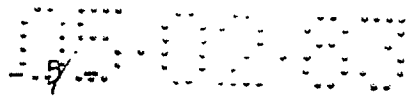
Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Zahnpflegeverfahren anzugeben, das bei einfacher Durchführung eine echte Remineralisierung der Zahnschmelzschäden mit sich bringt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß eine mit einer gelierten basischen Phosphatlösung, insbesondere Dinatriumhydrogenphosphat, oder einer gelierten basischen Calciumsalzlösung eingestrichene Kappe auf die Zähne aufgesteckt und eine bestimmte Zeit, insbesondere 2 min, getragen, worauf diese Kappe abgenommen und, ohne vorher den Mund spülen, eine andere, mit einer gelierten neutralen Calciumlösung,

05.00.00  
- 4 -  
- 5 -

insbesondere Calciumacetat, oder einer gelierten neutralen Phosphatlösung eingetrichene Kappe auf die Zähne aufgesteckt und wiederum eine bestimmte Zeit, insbesondere 2 min, getragen wird. Durch diese Kappen ist es möglich, die für eine ausreichende Remineralisierung erforderlichen Minerale entsprechend lang und intensiv auf die Zähne einwirken zu lassen, so daß die gewünschte Ablagerung dieser Minerale in den Schadstellen des Zahnschmelzes sichergestellt wird. Auf Grund des zweistufigen Verfahrens können dabei auch zwei mineralische Verbindungen hintereinander aufgebracht werden, welche Verbindungen erst im Zahnbereich miteinander zu reagieren in der Lage sind, so daß gezielt sozusagen an Ort und Stelle des Schmelzfehlers ein bestimmtes Reaktionsprodukt hergestellt werden kann, dessen Einbau in die Schadstellen des Zahnschmelzes dann zwangsweise erfolgt. An der Oberfläche des gesunden Zahnschmelzes, die ganz glatt ist, kann das Reaktionsprodukt hingegen nicht haften bleiben.

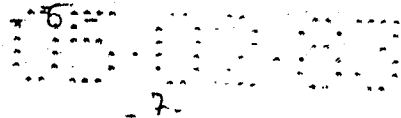
Wird daher beispielsweise mit der ersten Kappe Dinatriumhydrogenphosphat auf die Zähne aufgebracht und anschließend mit der zweiten Kappe Calciumlactat, reagieren diese beiden Verbindungen zu Calciumphosphat, das sich auch sofort wunschgemäß an den Zahnschmelzfehlern ablagert, was im Elektronenmikroskop nachweisbar ist. Da diese chemische Reaktion erst im Bereich des Zahnschmelzes ablaufen soll, ist es notwendig, die einzelnen Verbindungen vorher getrennt zu halten, was zwei Kappen erfordert, und die zuerst aufgetragene Verbindung darf natürlich auch nicht durch Zwischenspülen wieder gewaschen werden. Durchaus möglich ist es aber, in der ersten Kappe statt basisches



- 6 -

Phosphat eine basische Calciumlösung und dann in der zweiten Kappe statt neutraler Calciumlösung neutrales Phosphat zu verwenden.

Da die Zahnkappen während der Einwirkdauer der mineralischen Verbindungen auf den Zähnen aufgesteckt bleiben müssen, ist für eine gute Paßform und ein verträgliches Material dieser Kappen zu sorgen, weshalb sich Kappen aus einem weichen Kunstharz bestens zur Durchführung dieses Pflegeverfahrens eignen. Eine solche Kunstharzkappe ist mit geringem Aufwand ohne Schwierigkeiten herstellbar und individuell an das jeweilige Gebiß anpaßbar, wobei sich für das gleichzeitige Pflegen aller Zähne eine Kappe in Art eines Zahnschutzes für Boxer anbietet. Darüber hinaus erlauben die Kappen durch ihre gute Paßform das Einpressen der pflegenden Substanzen in die besonders gefährdeten Interdentalräume und in Zahnfleischtaschen, die bisher einer Pflege praktisch unzugänglich waren. Um die gewünschten Substanzen einfach in die Kappen einbringen zu können und auch sicherzustellen, daß sie beim Einsatz gut zur Wirkung kommen, ist es zweckmäßig, den Lösungen eine leicht gelatineartige Konsistenz zu geben. Ein solches Gelieren ist mühelos erreichbar und die Substanzen brauchen dazu lediglich in Wasser aufgelöst und mit einer Geliermasse behandelt zu werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob jede Einzelperson dieses Gelieren selbst vornimmt oder die entsprechenden Lösungen bereits in einer gelatineartigen Form auf den Markt kommen. Das Gelieren garantiert eine gut ablaufende Reaktion der Lösungen an den Schadstellen und ein problemloses Aufpressen der Substanzen mittels der Kappen auf die Zähne. Außerdem gewährleistet die Konsistenz dieser gelierten Substanzen, die unter der weichbleibenden Kunstharzkappe unter Druck stehen, das Einbringen in be-



sonders gefährdete Stellen des Zahnes, wie Fissuren, Interdentalräume, Zahnhälse u. dgl.

Das erfindungsgemäße Pflegeverfahren führt zu einer echten Remineralisierung des Zahnschmelzes, so daß für jedermann ohne großen Aufwand eine optimale Zahnpflege mit Zahnschmelzschäden beseitigender und solchen Schäden vorbeugender Wirkung ermöglicht wird. Dabei kann durch weitere Zusätze, wie etwa Fluorsalz, zu den in die Kappen einzustreichenden pflegenden Substanzen für eine gesteigerte Widerstandsfähigkeit nicht nur der neu remineralisierten Stellen des Zahnschmelzes, sondern sogar der ganzen Oberfläche der Zähne gesorgt werden.

Besonders günstig ist es auch, wenn eine der Kappen mit einer Lösung eingestrichen wird, die einen Medikamentenzusatz für orale Hygiene enthält. Durch die osmotische Wirkung der über die Kappen intensiv mit den Zähnen in Kontakt gebachten Lösungen wird ein weiterer antibakterieller Effekt erzielt, der hilft, die trotz gründlichster Reinigung verbleibenden bakteriellen Plaquereste zu beseitigen, welcher Effekt durch den Zusatz entsprechender Medikamente beliebig verstärkt und für die orale Hygiene ausgenützt werden kann.

Wird ferner eine der Kappen mit einer Lösung eingestrichen, die einen Zusatz bleichender Substanzen enthält, lassen sich gleichzeitig mit der Zahnpflege auch zahnkosmetische Ziele erreichen.



05.08.55  
- 7 -  
- 8 -

Ein praktisches Beispiel soll das erfindungsge-  
mäße Pflegeverfahren verdeutlichen:

Nach der Rezeptur -

5,0	g Sekundäres Natriumphosphat (Dinatriumhydrogen- phosphat)
2,0	g Gelat.alba (Geliermasse)
0,002	g Natriumfluorid
130,0	g Aqua destillata
1,0	g Stabilisator

mischen, bis eine Salbe entsteht -

wird "Mineralgel Na" hergestellt und nach der Rezeptur -

5,0	g Calciumlactat
2,0	g Gelat.alba
130,0	g Aqua destillata
2,0	g Stabilisator

mischen, bis eine Salbe entsteht -

wird "Mineralgel Ca" hergestellt, wobei die Herstellung  
fabriksmäßig oder auch zu Hause erfolgen kann.

Zur Zahnpflege sind zwei Kappen erforderlich.  
In die erste Kappe streicht man "Mineralgel Na" dünn  
ein und steckt diese auf die Zähne. Nach einer Einwirk-  
dauer von 2 min wird die Kappe abgenommen und ohne Zwi-  
schenspülung des Mundes die zweite Kappe, die inzwischen  
mit "Mineralgel Ca" dünn eingestrichen wurde, auf die  
Zähne aufgesteckt. Nach einer neuerlichen Einwirkdauer  
von 2 min wird auch diese zweite Kappe wieder abgenommen  
und der Mund gespült.